

Japanese Utility Model Publication No.: JP-61-27580, U (published on February 19, 1986)

Japanese Utility Model Application No.: JP-59-112938, U (filed on July 25, 1984)

Applicant: DAIHATSU MOTOR Co., Ltd.

(54) Title: WELDING APPARATUS

(57) Claims

A welding apparatus comprising:

a movable gun, the gun including a convex movable electrode being held so as to move forward and backward, a convex fixed electrode being held opposite to the convex movable electrode, and a flat movable electrode being held under the convex movable electrode so as to laterally move away from the convex movable electrode; and

a flat fixed electrode located at a position corresponding to a projection nut welding position of a workpiece, with a nut placing portion formed on the top surface;

wherein, when welding a nut, the convex movable and fixed electrodes press and contact the flat movable and fixed electrodes with the workpiece being interposed therebetween.

#### Brief Explanation of Drawings

Fig. 1 is a perspective view showing a welding apparatus according to the invention. Fig. 2 is a cross sectional view showing projection welding. Fig. 3 is a cross sectional view showing spot welding. Fig. 4 is a perspective view showing another embodiment according to the invention. Fig. 5 is a partial side view thereof. Fig. 6 is a cross sectional view showing a conventional projection welding machine.

a: welding apparatus      b: projection nut welding position

11, 12, 14: workpiece      15: convex movable electrode      18: convex fixed electrode

20: flat movable electrode      24: flat fixed electrode      25: nut placing portion

# 公開実用 昭和61-27580

Ref. 6

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭61-27580

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

B 23 K 11/14  
11/10

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

6570-4E  
6570-4E

⑭ 公開 昭和61年(1986)2月19日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 溶接装置

⑯ 実 願 昭59-112938

⑰ 出 願 昭59(1984)7月25日

⑱ 考 案 者 木 村 修 池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内  
⑲ 出 願 人 ダイハツ工業株式会社 池田市ダイハツ町1番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 江原 省吾 外1名

明 細 書

1. 考案の名称

溶接装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 進退移動可能に保持した凸型可動電極と、凸型可動電極に対向して保持した凸型固定電極と、凸型可動電極の直下の位置に該凸型可動電極の側方に離反可能に保持したフラット型可動電極とを有する移動可能なガン部と、被溶接部材のプロジェクションナット溶接位置に対応して設置固定され、かつ、上面にナット嵌置部を形成したフラット型固定電極とで構成し、ナット溶接時に凸型の可動電極及び固定電極が、被溶接部材が間在したフラット型の可動電極及び固定電極に加圧接触するようにしたことを特徴とする溶接装置。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は溶接装置、さらに詳しくはプロジェクション溶接及びスポット溶接の両者に使用し

(1)

得る溶接装置に関するものである。

### 従来の技術

例えば車両生産工程においては被溶接部材たる1枚のパネルに複数のナット、部品を溶接することが多い。そして、ナットの溶接にはプロジェクション溶接機を又部品の溶接にはスポット溶接機を使用するのが通常である。第6図はこの種の従来のプロジェクション溶接機を示したもので、これは上下移動可能なフラット型の可動電極(1)にフラット型の固定電極(2)をパネル(3)を介して対向して支持し、かつ固定電極(2)にはスプリング(4)のバネ力により常時上方に付勢させたガイドピン(5)を上下にスライド可能に植設したものである。そして、ナット(6)の溶接時には、パネル(3)に予め形成した取付穴(7)を固定電極(2)のガイドピン(5)に嵌め込んでパネル(3)を位置決め支持した後、該ピン(5)にナット(6)を嵌め込み、しかる後、可動電極(1)を下降させて該可動電極(1)と固定電極(2)

極（2）とでパネル（3）とナット（6）とをスプリング（4）の付勢力に抗して挾圧し加圧溶接する。

#### 考案が解決しようとする問題点

パネル（1）へのナット（6）の溶接は上述したように専用のプロジェクション溶接機を使用しているので、1枚のパネル（1）にナット（6）の他に複数の部品を溶接する場合、従来はプロジェクション溶接機の他にスポット溶接機を必要とした。その為溶接個所に応じて溶接機を使い分けねばならず、それだけ作業が煩雑になると共に、2個の溶接機の設置スペースを必要とし、スペースを有効に利用することができなかった。

#### 問題点を解決するための手段

本考案は、進退移動可能に保持した凸型可動電極（15）と、凸型可動電極（15）と対向して保持した凸型固定電極（18）と、凸型可動電極（15）の直下の位置に該凸型可動電極（15）の側方に離反可能に保持したフラット型可動電極（3）

(20) とを有する移動可能なガン部 (G) と、被溶接部材 (11) のプロジェクションナット溶接位置 (b) に対応して設置固定し、かつ上面にナット嵌置部 (25) を形成したフラット型固定電極 (24) とで構成し、ナット溶接時に凸型可動電極 (15) 及び凸型固定電極 (18) が、被溶接部材 (11) (12) 或いは (14) が間在したフラット型可動電極 (20) 及びフラット型固定電極 (24) に加圧接触するようにしたものである。

#### 実施例

第 1 図乃至第 3 図において、(11) は適宜の手段で水平に支持される被溶接部材たるパネル、(12) はパネル (11) のボルト貫通穴 (13) の位置に溶着されるナット、(14) は L 形状の部材である。(G) は本考案に係る溶接装置におけるガン部で、同ガン部 (G) において、(15) は加圧解放用シリンダ (16) のロッド (17) の先端に取付けた進退移動可能な凸型可動電極、(18) は加圧解放用シリンダ (16) よ

(4)

りコ字状に延びるアーム (19) の先端部 (19 a) に取付けた凸型固定電極で、両電極 (15) (18) は所定の間隔を隔てて対向させると共に、その先端部 (15 a) (18 a) はスポット溶接に適するように先細りの凸型形状に形成する。(20) は上下面 (20 a) (20 b) が平坦な銅板からなるフラット型可動電極、(21) はフラット型可動電極 (20) の一側端部に立設したL字型の操作棒、(22) は操作棒 (21) を上下動可能にかつ回転可能に支持したブラケットで、このブラケット (22) は凸型可動電極に取付固定する。そして、上記のフラット型可動電極 (20) は凸型可動電極 (15) の直下の位置に操作棒 (21) を操作することにより側方に離反可能なように保持する。(23) はプロジェクションナット溶接位置 (b) に設置した固定台、(24) は固定台 (23) に螺着した上下面 (24 a) (24 b) が平坦なフラット型固定電極で、この固定電極 (24) の上面 (24 a) の一部を窪ませてナット嵌置部 (25) を形成する。

( 5 )

而して、パネル（11）のボルト貫通穴（13）にナット（12）を溶接する場合は、前記フラット型固定電極（24）のナット嵌置部（25）にナット（12）を嵌置した後、パネル（11）のボルト貫通穴（13）をナット（12）に合致させて該パネル（11）を適宜の手段で位置決め保持する。他方ガン部（G）の操作棒（21）を操作してフラット型可動電極（20）を凸型可動電極（15）の直下に位置決め保持する。そして、ガン部（G）がプロジェクションナット溶接位置（b）に移動すると、凸型固定電極（18）の先端部（18a）がフラット型固定電極（24）の下面（24b）に当接すると同時に、フラット型可動電極（20）がパネル（11）と凸型可動電極（15）との間に間在し、かつナット（12）の上部においてパネル（11）上に載置する。しかる後、加圧解放用シリンダ（16）のロッド（17）が伸長し、凸型可動電極（15）の先端部（15a）がフラット型可動電極（20）の上面（20a）に当接すると、パネル（11）とナット（12）とはフラ

（6）



ット型可動電極（20）及びフラット型固定電極（24）を介して凸型可動電極（15）及び凸型固定電極（18）にて十分に加圧通電され、その加圧動作によりナット（12）の突起（12a）はパネル（11）にプロジェクション溶接される。こうしてナット（12）の溶接が終了すると、ガン部（a）を部材（14）のスポット溶接位置（c）に移動する。このとき部材（14）の溶接に先立ち操作棒（21）を操作してフラット型可動電極（20）を凸型可動電極（15）の側方位置に離反させて位置決め保持する。そして、上記のガン部（G）がスポット溶接位置（c）に達すると、自動的もしくは手動によりスポット溶接が始められる。すなわち、加圧解放用シリンダ（16）のロッド（17）が伸長することにより、凸型可動電極（15）および凸型固定電極（18）がパネル（11）および部材（14）に当接し加圧する。この状態で両電極（15）（18）間に通電することによりスポット溶接が行われる。

第4図及び第5図は本考案の他の実施例を示

（7）

したもので、前記実施例と同一部分は同一符号で示しその説明は省略する。第4図及び第5図において、(26)はく字形状の取付ブラケットで、このブラケット(26)は加圧解放用シリンダ(16)に固設する。(27)は取付ブラケット(26)に回動可能に収着した操作板で、これは所定形状に折曲成形し、かつ先端部を二股状に形成し、該二股部(27a)間に加圧解放用シリンダ(16)のロッド(17)を介在させ得るようにしたものである。(28)は上記操作板(27)の所定部位に取付けたマグネット、(29)(29)は操作板(27)の二股部(27a)に垂設したスプリング、(30)は上下面(30a)(30b)が平坦な銅板からなるフラット型可動電極で、この可動電極(30)は上記スプリング(29)(29)の下端に取付ける。そうしてナット(12)を溶接する場合は、操作板(27)を拡開保持して二股部(27a)間にシリンダロッド(17)を介在させ、これによりフラット型可動電極(30)を凸型可動電極(15)の直下に吊下状に保持する

(8)

。またスポット溶接する場合は、操作板 (27) を時計方向に回動させてフラット型可動電極 (30) を凸型可動電極 (15) の直下より側方に離反させる。このとき操作板 (27) はマグネット (28) にて取付ブラケット (26) に吸着し、フラット型可動電極 (30) の離反姿勢を保持する。

#### 考案の効果

本考案によれば、1 個の溶接装置でプロジェクション溶接とスポット溶接の両方を行うことができる。したがって、従来の如く専用のプロジェクション溶接機、及びスポット溶接機を必要とせず、かつ、この両者を溶接個所に応じて使い分ける必要がなく、それだけ作業性の向上を図ることができると共に、スペースを有効に利用することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案に係る溶接装置の斜視説明図、第 2 図はプロジェクション溶接の要領を示した断面図、第 3 図はスポット溶接の要領を示し

( 9 )

た断面図、第4図は本考案の他の実施例を示した斜視説明図、第5図はその一部省略側面説明図である。第6図は従来のプロジェクション溶接機の断面説明図である。

(a) ……溶接装置、(b) ……プロジェクションナット溶接位置、(11) (12) (14) ……被溶接部材、(15) ……凸型可動電極、(18) ……凸型固定電極、(20) ……フラット型可動電極、(24) ……フラット型固定電極、(25) ……ナット嵌置部。

実用新案登録出願人

代理人

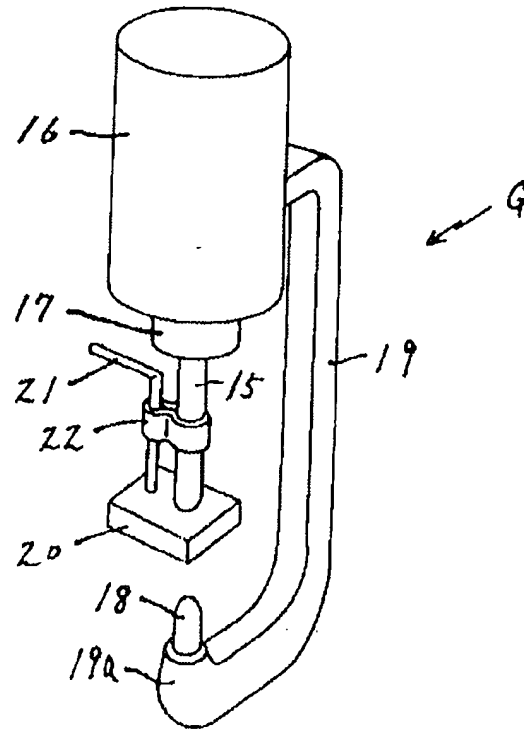
“

ダイハツ工業株式会社

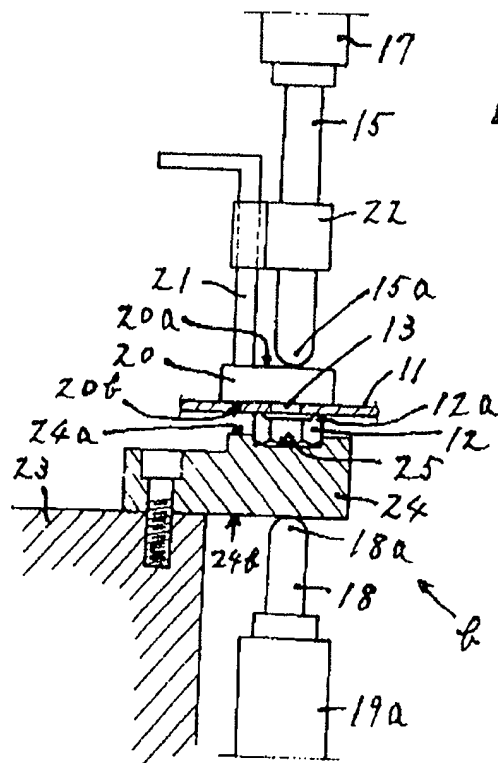
江 原 省 吾

江 原 秀

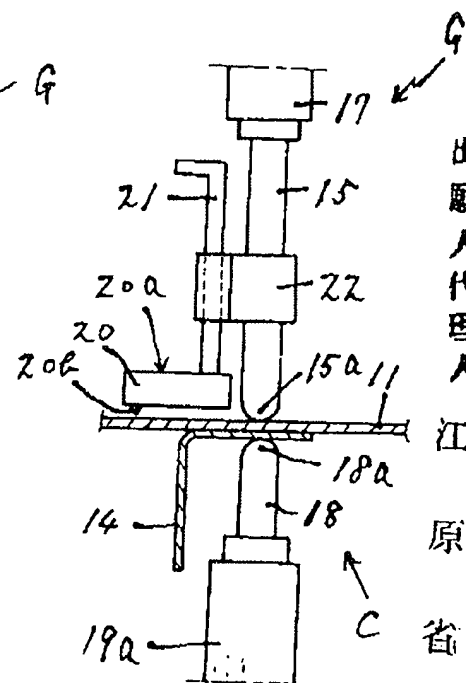
第 1 図



第 2 図



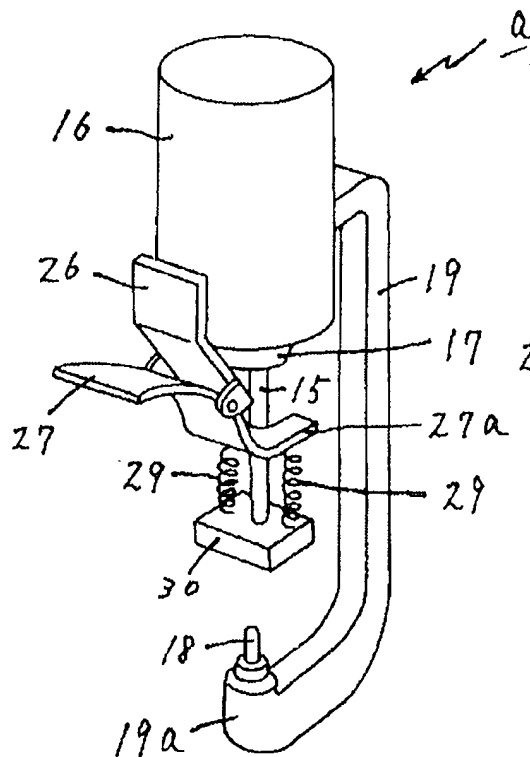
第 3 図



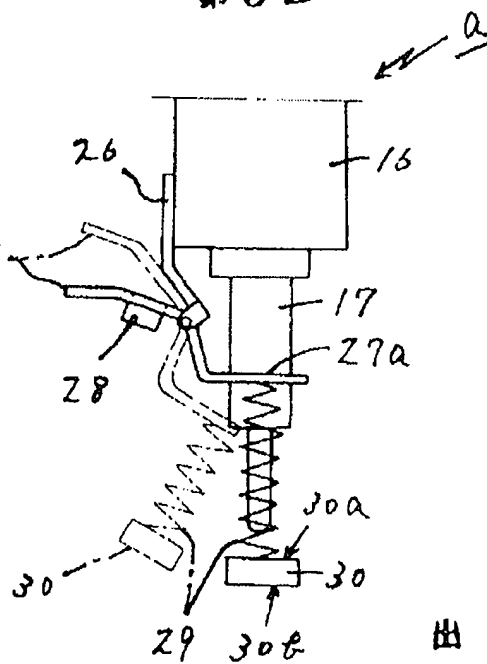
出願人代理人 江原省 外一名

860

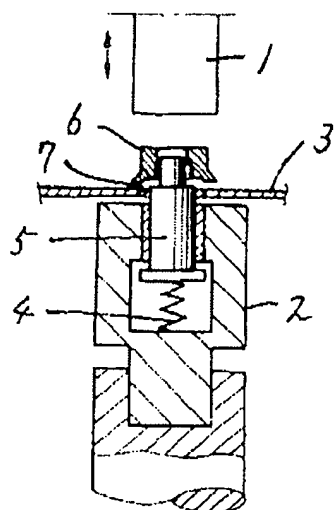
第4圖



第5圖



第6圖



出願人代理人 江原省 外一名

861